



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“MEJORA DEL PROCESO DE LIQUIDACIÓN DE TELA PARA OPTIMIZAR LA UTILIZACIÓN DE MATERIA PRIMA EN UNA EMPRESA TEXTIL, AÑO 2018 - 2019”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

**Ingeniera Industrial**

**Autoras:**

Angie Pérez Huamán

Stephanie Yaritza Huaroc Intriago

**Asesor:**

Mg. Ing. Aldo Rivadeneyra Cuya

Lima - Perú

2021

## **TABLA DE CONTENIDO**

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>7</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS.....</b>	<b>10</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>11</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO 1 INTRODUCCION.....</b>	<b>13</b>
1.1 Contextualización de la experiencia profesional.....	13
1.2 Descripción de la empresa.....	20
1.3 Misión, Visión y Valores.....	23
1.4 Organigrama.....	24
1.5 Distribución de las áreas en la empresa.....	28
1.6 Principales productos y servicios .....	29
1.7 Diagrama de proceso productivo textil y manufactura.....	32
1.8 Realidad problemática .....	36
1.9 Formulación del problema.....	45
1.10 Objetivos.....	45
1.10.1 Objetivo general .....	45
1.10.2 Objetivo específico .....	45
1.11 Justificación.....	46
1.11.1 Justificación teórica .....	46
1.11.2 Justificación práctica .....	46
1.12 Límites .....	47
<b>CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>48</b>
2.1 Antecedentes .....	48
2.1.1 Antecedentes Nacionales .....	48
2.1.2 Antecedentes Internacionales.....	50
2.2 Bases Teóricas .....	52
2.2.1 Liquidación.....	52
2.2.2 Sistema ERP .....	53
2.2.3 Diagrama PEPSU (SIPOC) .....	54
2.2.4 Diagrama de flujo en el proceso.....	55
2.2.5 Sistema de Clasificación ABC.....	57
2.2.6 Plan de Capacitación .....	59
2.2.7 El Ciclo Deming .....	60
2.3 Máquinas y Herramientas .....	63
2.4 Definición de Términos .....	67
<b>CAPÍTULO 3 DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....</b>	<b>69</b>
3.1 Descripción del proceso de ingreso a la empresa .....	69

3.2	Registro de interesados involucrados en el proyecto .....	71
3.3	Desarrollo del Objetivo Específico 1 .....	73
3.3.1	<i>Ciclo Deming: PLANEAR</i> .....	73
3.3.1.1	Definición del proceso .....	73
3.3.1.2	Descripción de los subprocesos.....	77
3.3.1.3	Descripción de los clientes internos y externos del proceso .....	89
3.3.1.4	Expectativas de los clientes internos y externos.....	92
3.3.1.5	Recopilación de datos históricos.....	93
3.3.1.6	Descripción problemática de las causas raíz .....	94
3.3.1.7	Planificación de la Medición Preliminar .....	101
3.3.2	<i>Ciclo Deming: HACER</i> .....	110
3.3.2.1	Desarrollo de la Medición Preliminar .....	110
3.3.2.2	Identificación de los indicadores .....	118
3.3.3	<i>Ciclo Deming: ESTUDIAR</i> .....	120
3.3.3.1	Análisis de resultados de la Medición Preliminar .....	120
3.3.3.2	Conclusión de desempeño de la Medición Preliminar .....	125
3.3.3.3	Acciones a implementar post Medición Preliminar .....	126
3.4	Desarrollo del Objetivo Específico 2 .....	127
3.4.1	<i>Ciclo Deming: ACTUAR</i> .....	127
3.4.1.1	Diseño del módulo de liquidación de tela en el sistema ERP .....	127
3.4.1.2	Diseño del reporte en Excel de liquidación de tela .....	133
3.4.1.3	Implementación del módulo de liquidación de tela en el sistema ERP .....	148
3.4.1.4	Pruebas del módulo y reporte en Excel de liquidación de tela .....	154
3.4.1.5	Piloto Experimental.....	155
3.4.1.6	Diagrama de Gantt de la implementación.....	156
3.4.1.7	Clasificación ABC en los almacenes del Área de Corte .....	158
3.4.1.8	Kardex para la gestión de los almacenes del Área de corte .....	168
3.4.1.9	Ordenamiento y distribución orientada al proceso de mejora .....	171
3.4.1.10	Flujograma y políticas estandarizados .....	191
3.5	Desarrollo del Objetivo Específico 3 .....	198
<b>CAPÍTULO 4 RESULTADOS.....</b>		<b>200</b>
<b>CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES.....</b>		<b>215</b>
5.1	Conclusiones.....	215
5.2	Lecciones Aprendidas.....	216
5.3	Recomendaciones.....	217
5.4	Competencias .....	219
<b>REFERENCIAS.....</b>		<b>220</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>223</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Matriz de priorización de las causas raíz .....	42
<b>Tabla 2.</b> Ponderación de las causas raíz.....	43
<b>Tabla 3.</b> Total de interesados involucrados en el proyecto. ....	72
<b>Tabla 4.</b> Total de trabajadores colaborativos en el proyecto. ....	72
<b>Tabla 5.</b> Cantidad total de máquinas en el área de corte punto.....	85
<b>Tabla 6.</b> Cantidad total de herramientas en el área de corte punto .....	86
<b>Tabla 7.</b> Total de operarios por puestos en el área corte punto.....	89
<b>Tabla 8.</b> Cantidad de OP's recolectados en la medición preliminar.....	120
<b>Tabla 9.</b> Rango de los estados de balance en la medición preliminar .....	121
<b>Tabla 10.</b> Estado de balance (Kg.) en la medición preliminar .....	121
<b>Tabla 11.</b> Estado de balance (Mtrs.) en la medición preliminar .....	122
<b>Tabla 12.</b> Estado de balance en (Kg.) y (Mtrs.) en la medición preliminar.....	123
<b>Tabla 13.</b> Porcentaje de la cantidad de tela en (Kg.) y (Mtrs.) en la medición preliminar.....	124
<b>Tabla 14.</b> Costo de tela (S/.) no devuelta en la medición preliminar.....	125
<b>Tabla 15.</b> Costo de oportunidad de tela (S/.) no devuelta en la medición preliminar.....	125
<b>Tabla 16.</b> Leyenda para la organización en el almacén de llegada de tela.....	160
<b>Tabla 17.</b> Clasificación de la Prioridad “1”, “2” y “3” .....	161
<b>Tabla 18.</b> Resultado de valores de proximidad de la Tabla Relacional.....	173
<b>Tabla 19.</b> Dimensiones en m <sup>2</sup> de los espacios físicos.....	182
<b>Tabla 20.</b> Dimensión total de los espacios físicos en m <sup>2</sup> .....	183
<b>Tabla 21.</b> Dimensión de tránsito y de espacios físicos en m <sup>2</sup> .....	183
<b>Tabla 22.</b> Inversión de la mejora expresado en soles (S/.) .....	198
<b>Tabla 23.</b> Devolución pendiente expresado en soles (S/.).....	208
<b>Tabla 24.</b> Variación porcentual de consumo programado vs real .....	211
<b>Tabla 25.</b> Variación porcentual de consumo sistemático vs real.....	212
<b>Tabla 26.</b> Ganancia de desmedro expresado en soles (S/.) .....	214

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Plano de ubicación de la empresa .....	23
<b>Figura 2:</b> Procesos textiles .....	24
<b>Figura 3:</b> Procesos de manufactura .....	25
<b>Figura 4:</b> Marcas comerciales del grupo Pionier .....	26
<b>Figura 5:</b> Organigrama de la empresa .....	27
<b>Figura 6:</b> Distribución de las áreas por piso .....	28
<b>Figura 7:</b> Diagrama de bloques de alto nivel de la creación de una OP .....	33
<b>Figura 8:</b> Diagrama de bloques de alto nivel del sector textil .....	34
<b>Figura 9:</b> Diagrama de bloques de alto nivel del sector manufactura .....	35
<b>Figura 10:</b> Evolución de la economía mundial: Tasa de crecimiento del PBI, 2000 – 2016 .....	36
<b>Figura 11:</b> Producto Bruto Interno según actividad económica, 2016 (Variación porcentual del índice de volumen físico) .....	37
<b>Figura 12:</b> Manufactura valor agregado bruto, 2016 .....	38
<b>Figura 13:</b> Diagrama de Ishikawa .....	40
<b>Figura 14:</b> Encuesta de matriz de priorización de causas raíz .....	41
<b>Figura 15:</b> Diagrama de Pareto 80/20 .....	44
<b>Figura 16:</b> Flujos de información de MRP y ERP .....	53
<b>Figura 17:</b> Ejemplo de diagrama PEPSU para la expedición de una factura .....	54
<b>Figura 18:</b> Símbolos gráficos necesarios para elaborar un flujograma .....	56
<b>Figura 19:</b> Gráfico ABC - Regla del 80/20 .....	57
<b>Figura 20:</b> Los tipos de cambio de conducta por medio de la capacitación .....	59
<b>Figura 21:</b> Proceso de capacitación .....	60
<b>Figura 22:</b> El Ciclo Deming .....	61
<b>Figura 23:</b> Pasos detallados del Ciclo de Deming .....	62
<b>Figura 24:</b> Máquina cortadora vertical .....	63
<b>Figura 25:</b> Máquina cortadora automática .....	63
<b>Figura 26:</b> Máquina tendedora automática .....	64
<b>Figura 27:</b> Máquina remalladora .....	64
<b>Figura 28:</b> Máquina collaretera .....	65
<b>Figura 29:</b> Máquina Fusionadora .....	65
<b>Figura 30:</b> Accesorios en el área de corte punto .....	66
<b>Figura 31:</b> Diagrama SIPOC del proceso corte punto .....	74
<b>Figura 32:</b> Flujograma del área de corte, Parte 1 .....	75
<b>Figura 33:</b> Flujograma del área de corte, Parte 2 .....	76
<b>Figura 34:</b> Ruta de liquidación de prendas en el Sistema ERP – Ventana 1 .....	79
<b>Figura 35:</b> Ruta de liquidación de prendas en el Sistema ERP – Ventana 2 .....	79
<b>Figura 36:</b> Ruta de liquidación de prendas en el Sistema ERP – Ventana 3 .....	80
<b>Figura 37:</b> Ruta de liquidación de prendas en el Sistema ERP – Ventana 4 .....	80
<b>Figura 38:</b> Ruta de liquidación de prendas en el Sistema ERP – Ventana 5 .....	81
<b>Figura 39:</b> Ruta de liquidación de prendas en el Sistema ERP – Ventana 4 .....	81
<b>Figura 40:</b> Ruta para transitar la OP en el Sistema ERP – Ventana 1 .....	82
<b>Figura 41:</b> Ruta para transitar la OP en el Sistema ERP – Ventana 2 .....	82
<b>Figura 42:</b> Método de trabajo semi lineal en el área de corte punto .....	85
<b>Figura 43:</b> Plano de las instalaciones del área de corte punto .....	88
<b>Figura 44:</b> Organigrama del área de corte punto .....	91
<b>Figura 45:</b> Lista de reportes preliminares del sistema ERP .....	93
<b>Figura 46:</b> Evidencia nº1 de la CR12 .....	94
<b>Figura 47:</b> Evidencia nº2 de la CR12 .....	95
<b>Figura 48:</b> Evidencia nº1 de la CR5 .....	95
<b>Figura 49:</b> Evidencia nº1 de la CR10 .....	96
<b>Figura 50:</b> Evidencia nº2 de la CR10 .....	96
<b>Figura 51:</b> Evidencia nº1 de la CR13 .....	97
<b>Figura 52:</b> Evidencia nº2 de la CR13 .....	97
<b>Figura 53:</b> Evidencia nº1 de la CR14 .....	98
<b>Figura 54:</b> Evidencia nº2 de la CR14 .....	98
<b>Figura 55:</b> Evidencia nº1 de la CR1 .....	99
<b>Figura 56:</b> Evidencia nº1 de la CR17 .....	100

<b>Figura 57:</b> Evidencia n°2 de la CR17.....	100
<b>Figura 58:</b> Evidencia n°3 de la CR17.....	101
<b>Figura 59:</b> Pasos de la planificación de la medición preliminar.....	101
<b>Figura 60:</b> Campos de variables en el formato de liquidación de tela .....	103
<b>Figura 61:</b> Formato de liquidación de tendido de tela.....	104
<b>Figura 62:</b> Modelo de Tizado - Caso 1.....	106
<b>Figura 63:</b> Modelo de Tizado - Caso 2.....	107
<b>Figura 64:</b> Modelo de Tizado - Caso 3.....	108
<b>Figura 65:</b> Hoja de indicaciones de registro para medición preliminar.....	109
<b>Figura 66:</b> Ingreso de hoja de liquidaciones en el reporte.....	110
<b>Figura 67:</b> Base de datos en Excel - Lista registro de las liquidaciones de la Medición Preliminar ..	117
<b>Figura 68:</b> Procedimiento para los resultados de indicadores - Medición Preliminar.....	118
<b>Figura 69:</b> Cantidad de OP's recolectados en la medición preliminar.....	120
<b>Figura 70:</b> Estado de balance (Kg.) en la medición preliminar.....	121
<b>Figura 71:</b> Estado de balance (Mtrs.) en la medición preliminar.....	122
<b>Figura 72:</b> Representación % de la cantidad de tela en (Kg.) y (Mtrs.) en la medición preliminar ....	124
<b>Figura 73:</b> Diseño del registro de la liquidación de tela en el ERP.....	126
<b>Figura 74:</b> Diseño preliminar del módulo de liquidación de tela. ....	127
<b>Figura 75:</b> Diseño preliminar del reporte de liquidación – Parte 1.....	133
<b>Figura 76:</b> Diseño preliminar del reporte de liquidación – Parte 2.....	133
<b>Figura 77:</b> Diseño preliminar del reporte de liquidación – Parte 3.....	133
<b>Figura 78:</b> Ventana “Programación de Órdenes de Producción” ubicado en el Sistema ERP.....	135
<b>Figura 79:</b> Ventana “Detalle Proporciones” ubicado en el Sistema ERP.....	137
<b>Figura 80:</b> Ventana “Ruta de Procesos” ubicado en el Sistema ERP.....	139
<b>Figura 81:</b> Ventana “Lista de Materiales” ubicado en el Sistema ERP.....	141
<b>Figura 82:</b> Ventana “Hoja de despacho de Almacén 041” ubicado en el Sistema ERP.....	143
<b>Figura 83:</b> Ventana “Creación de Ficha Técnica x Pedido Comercial” ubicado en el Sistema ERP.....	145
<b>Figura 84:</b> Ventana “Liquidación de la Orden de Producción” ubicado en el Sistema ERP.....	147
<b>Figura 85:</b> Diseño oficial del módulo de liquidaciones de tela.....	149
<b>Figura 86:</b> Ruta de Liquidación en el Sistema ERP – Ventana 1.....	150
<b>Figura 87:</b> Ruta de Liquidación en el Sistema ERP – Ventana 2.....	151
<b>Figura 88:</b> Ruta de Liquidación en el Sistema ERP – Ventana 3.....	151
<b>Figura 89:</b> Ruta de Liquidación en el Sistema ERP – Ventana 4.....	152
<b>Figura 90:</b> Ruta de Liquidación en el Sistema ERP – Ventana 5.....	152
<b>Figura 91:</b> Diseño oficial del reporte de liquidación – Parte 1.....	153
<b>Figura 92:</b> Diseño oficial del reporte de liquidación – Parte 2.....	153
<b>Figura 93:</b> Diseño oficial del reporte de liquidación – Parte 3.....	153
<b>Figura 94:</b> Diseño oficial del reporte de liquidación – Parte 4.....	153
<b>Figura 95:</b> Resultado de la prueba del reporte de liquidación – Parte 1.....	154
<b>Figura 96:</b> Resultado de la prueba del reporte de liquidación – Parte 2.....	154
<b>Figura 97:</b> Resultado de la prueba del reporte de liquidación – Parte 3.....	154
<b>Figura 98:</b> Resultado de la prueba del reporte de liquidación – Parte 4.....	155
<b>Figura 99:</b> Fases de la implementación – Fase 2.....	155
<b>Figura 100:</b> Fases de la implementación – Fase 3.....	156
<b>Figura 101:</b> Diagrama de Gantt – Ciclo de Deming “Actuar”.....	157
<b>Figura 102:</b> Almacén de llegada de tela – ANTES.....	158
<b>Figura 103:</b> Almacén de stock de corte - ANTES.....	159
<b>Figura 104:</b> Almacén de despacho de piezas x OP - ANTES.....	159
<b>Figura 105:</b> Plano (vista frontal) del almacén de llegada de tela – Clasificación ABC.....	162
<b>Figura 106:</b> Almacén de llegada de tela - DESPUÉS.....	163
<b>Figura 107:</b> Clasificación ABC de inventario – Almacén de stock de corte.....	164
<b>Figura 108:</b> Clasificación ABC por tipo de familia de tela – Almacén de stock de corte.....	165
<b>Figura 109:</b> Almacén de stock de corte - DESPUÉS.....	166
<b>Figura 110:</b> Clasificación en el Almacén de despacho de piezas x OP.....	167
<b>Figura 111:</b> Almacén de despacho de piezas x OP – DESPUÉS.....	167
<b>Figura 112:</b> Flujo de envío de “Estado de liquidación de Tendido - Kardex”.....	168
<b>Figura 113:</b> Kardex Maestro – Parte 1.....	169
<b>Figura 114:</b> Kardex Maestro – Parte 2.....	170
<b>Figura 115:</b> Habilitado y despacho de piezas - Captura de imágenes de ANTES.....	171
<b>Figura 116:</b> Fusionado - Captura de imágenes de ANTES.....	171



<b>Figura 117:</b> Almacén de Llegada de Tela y Tendido - Captura de imágenes de ANTES .....	172
<b>Figura 118:</b> Tendido y Corte - Captura de imágenes de ANTES.....	172
<b>Figura 119:</b> Diagrama relacional de recorrido – Plano (antes de la mejora) .....	174
<b>Figura 120:</b> Tabla relacional.....	175
<b>Figura 121:</b> Diagrama relacional de recorrido – Mejora.....	176
<b>Figura 122:</b> Diagrama relacional de recorrido – Mejora.....	178
<b>Figura 123:</b> Diagrama relacional de recorrido – Mejora.....	179
<b>Figura 124:</b> Diagrama relacional de recorrido – Mejora.....	180
<b>Figura 125:</b> Distribución de espacios físicos - MEJORA .....	184
<b>Figura 126:</b> Ordenamiento y distribución de mejora en el área de corte .....	185
<b>Figura 127:</b> Plano de las instalaciones del área de corte punto - MEJORA .....	186
<b>Figura 128:</b> Almacén de recepción de tela - Mejora .....	187
<b>Figura 129:</b> Subproceso de Tendido - Mejora.....	187
<b>Figura 130:</b> Subproceso de Corte de tela manual - Mejora .....	188
<b>Figura 131:</b> Subproceso de Corte de tela automático - Mejora .....	188
<b>Figura 132:</b> Subproceso de Collareta – Mejora .....	189
<b>Figura 133:</b> Subproceso de Numeración - Mejora .....	189
<b>Figura 134:</b> Subproceso de Habilitado - Mejora .....	190
<b>Figura 135:</b> Validación de metros por rollo – Subproceso de Tendido.....	191
<b>Figura 136:</b> Validación de metros por rollo – Subproceso de Tendido.....	192
<b>Figura 137:</b> Flujograma del área de corte, Parte 1 - Mejora .....	193
<b>Figura 138:</b> Flujograma del área de corte, Parte 2 - Mejora .....	194
<b>Figura 139:</b> Flujograma del área de corte, Parte 3 – Mejora .....	195
<b>Figura 140:</b> Porcentaje de registro de liquidaciones de tela – Antes de la mejora .....	200
<b>Figura 141:</b> Porcentaje de registro de liquidaciones de tela – Después de la mejora.....	200
<b>Figura 142:</b> Porcentaje de órdenes no declaradas ingreso al área de corte – Antes de la mejora... ..	202
<b>Figura 143:</b> Porcentaje de órdenes no declaradas ingreso al área de corte – Después de la mejora .....	202
<b>Figura 144:</b> Porcentaje de estado de balance de tela por artículo – Antes de la mejora .....	204
<b>Figura 145:</b> Porcentaje de estado de balance de tela por artículo – Después de la mejora .....	204
<b>Figura 146:</b> Porcentaje de estado de devolución de artículo por OP – Antes de la mejora .....	206
<b>Figura 147:</b> Porcentaje de estado de devolución de artículo por OP – Después de la mejora .....	206
<b>Figura 148:</b> Variación % del consumo por OP declarado en el sistema y el consumo utilizado – Antes de la mejora.....	209
<b>Figura 149:</b> Variación % del consumo por OP declarado en el sistema y el consumo utilizado – Después de la mejora .....	209
<b>Figura 150:</b> Ganancia de desmedro expresado en soles (S/.) – Antes de la mejora .....	213
<b>Figura 151:</b> Ganancia de desmedro expresado en soles (S/.) – Después de la mejora .....	213

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> <i>Ejemplo de Ficha Técnica de Producción OP (en físico) OP: 1715340 .....</i>	223
<b>Anexo 2.</b> <i>Ejemplo de Ficha Técnica de Producción OP (adjunto en la carpeta compartida) OP: 1914899 .....</i>	228
<b>Anexo 3.</b> <i>Tizado para el Tendido de la tela.....</i>	238
<b>Anexo 4.</b> <i>Tizado en el software para el cortado automático .....</i>	239
<b>Anexo 5.</b> <i>Reporte de auditoría de corte punto .....</i>	240
<b>Anexo 6.</b> <i>Formato de Acta de Reunión .....</i>	241
<b>Anexo 7.</b> <i>Evidencia n°1 de Hoja de liquidación de tendido de tela – Medición Preliminar .....</i>	242
<b>Anexo 8.</b> <i>Evidencia n°2 de Hoja de liquidación de tendido de tela – Medición Preliminar .....</i>	243
<b>Anexo 9.</b> <i>Evidencia de Hoja de liquidación de tendido de tela, Parte 1 – Piloto Experimental .....</i>	244
<b>Anexo 10.</b> <i>Evidencia de Hoja de liquidación de tendido de tela, Parte 2 – Piloto Experimental .....</i>	245



## RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesis de suficiencia profesional tiene como objetivo principal “implementar la liquidación de tela en el área de corte punto para optimizar la utilización de materia prima en una empresa textil, año 2018 – 2019.

El problema que se identificó en la empresa fue el desbalance de la utilización de materia prima lo que generó sobrecostos en la utilización de materia prima directa de la prenda, la cual trae como consecuencia un impacto negativo en los costos de producción de las prendas a producirse.

Para ello fue necesario realizar mediciones preliminares que permitieron conocer el estado actual del proceso de liquidación de tela en el área de corte, luego se desarrolló un piloto experimental post implementación para ver el progreso de los primeros registros en el ERP y finalmente se efectuó la metodología del Ciclo Deming PHVA y de herramientas técnicas de mejora como Clasificación ABC, Kardex, Flujogramas, Estandarización de proceso, Diagrama relacional de recorrido para el ordenamiento y redistribución orientada al proceso.

Luego de las mejoras en el proceso, se obtuvo que en los primeros 6 meses de post implementación el promedio porcentual de estado de balance de tela por artículo representa el 37.69%. Después de la mejora este valor incrementó en promedio a un 79.54% es decir más del doble del valor inicial.

Finalmente se realizó el análisis económico y financiero que permitieron verificar el beneficio de este proyecto. Se invirtió un total de S/ 10 648,31 consiguiendo un VAN de S/ 96 764.24, un TIR de 175%, un C/B de S/ 9 y cuyo PRI es de 0.35 meses lo que equivale a 10.62 días siendo todos resultados mayores que 0 lo cual significa que el proyecto fue económicamente viable.

## ABSTRACT

The main objective of this thesis of professional sufficiency is “to implement the liquidation of cloth in the area of knitting to optimize the use of raw material in a textile company, year 2018 - 2019.

The problem that was identified in the company was the unbalance of the use of raw materials, which generated cost overruns in the use of direct raw material from the garment, which consequently had a negative impact on the production costs of the garments to be produced. .

For this, it was necessary to carry out preliminary measurements that allowed to know the current state of the fabric settlement process in the cutting area, then a post-implementation experimental pilot was developed to see the progress of the first records in the ERP and finally the methodology was carried out. of the Deming PDCA Cycle and of technical improvement tools such as ABC Classification, Kardex, Flowcharts, Process Standardization, Relational Path Diagram for process-oriented ordering and redistribution.

After the improvements in the process, it was obtained that in the first 6 months after implementation, the average percentage of fabric balance status per item represents 37.69%. After the improvement, this value increased on average to 79.54%, that is, more than double the initial value.

Finally, the economic and financial analysis was carried out that allowed to verify the benefit of this project. A total of S / 10 648.31 was invested, achieving a NPV of S / 96 764.24, an IRR of 175%, a C / B of S / 9 and whose PRI is 0.35 months, which is equivalent to 10.62 days, all being results greater than 0 which means that the project was economically viable.

## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales**

## REFERENCIAS

- Meyers, F., & Stephens, M. (2006). *Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Nievel, B. W., & Freivalds, A. (2009). *Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo*. México: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Gutiérrez Pulido, H., & de la Vara Salazar, R. (2013). *Control estadístico de la calidad y Seis Sigma*. Guadalajara: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Louffat, E. (2017). *Diseño organizacional basado en procesos*. Santa Fe: Cengage Learning Editores.
- Hernández Matías, J. C., & Vizán Idoipe, A. (2013). *Lean manufacturing: Conceptos, técnicas e implantación*. Madrid: Fundación EOI.
- Evans, J., & Lindsay, W. (2008). *Administración y Control de la Calidad, 7a. edición*. Santa Fé: Cengage Learning Editores, S.A.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Panorama de la Economía Peruana: 1950-2016 (Año Base 2007)*. Documento, Lima.
- Centrum, PUCP. (2010). *Reporte Financiero Burkenroad Perú – Sector Textil del Perú*. Lima.
- SENATI. (2014). Obtenido de Corte Industrial en Confecciones:  
[http://virtual.senati.edu.pe/curri/file\\_curri.php/curri/VCTD/89001589%20CORTE%20INDUSTRIAL%20EN%20CONFECCIONES.pdf](http://virtual.senati.edu.pe/curri/file_curri.php/curri/VCTD/89001589%20CORTE%20INDUSTRIAL%20EN%20CONFECCIONES.pdf)
- Pardo Álvarez, J. M. (2012). *Configuración y usos de un mapa de procesos*. AENOR ediciones.

- Rojas Navia, C. F. (2014). *Industria de la moda producción y materiales*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Render, B., & Heizer, J. (2007). *Administración de la Producción*. México: Pearson Educación.
- Guerreo Salas, H. (2009). *INVENTARIOS, Manejo y control*. Bogotá, Colombia: ECOE Ediciones.
- Rubio Ferrer, J., & Villarroel Valdemoro, S. (s.f.). *Gestión de pedidos y stock*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de España.
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de Recursos Humanos*. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.
- León Quillas, D. (2010). “*Estudio de la influencia de las mermas de tejido de punto en el costo de una prenda*” (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú.
- Sánchez Asparrín, Y. (2003). “*Optimización del cálculo de recursos productivos para cotización en una empresa de confecciones*” (Tesis de postgrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Olivas Ponce, D. (2017). “*Aplicación del PHVA para mejorar la productividad en el área de corte de la empresa Servicios Flexibles S.A.C, San Martín de Porres, 2017*” (Tesis de pregrado). Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Martinez Ortiz, J. (2002). “*Sistema de cotos para la industria textil de clase mundial*” (Tesis de postgrado). Universidad Autónoma de Nuevo León, México.
- Reyes Guerrón, M. (2006). *Sistema de proyección, control y eficiencia en cortes de rollos de tela fábrica textil “La Internacional”* (Tesis de pregrado). Escuela Politécnica del Ejército, Sangolqui, Ecuador.

Sánchez Siquiná, R. (2010). “*Optimización del proceso de corte aplicando curvas de eficiencia en Denimatrix*” (Tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala, Guatemala.